

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2003178725 A**

(43) Date of publication of application: **27.06.03**

(51) Int. Cl.

H01M 2/08
B29C 65/08
H01M 2/02

(21) Application number: **2002281852**

(22) Date of filing: **26.09.02**

(30) Priority: **26.09.01 DE 2001 10147562**

(71) Applicant: **VARTA MICROBATTERY GMBH**

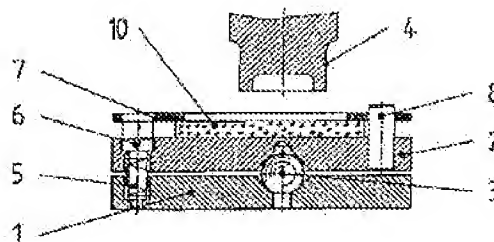
(72) Inventor:
MAIER JOHANNES
GRAULE JOSEF
STELZIG HEINRICH

**(54) DEVICE FOR AIRTIGHT AND FLUID-TIGHT
SEALING OF GALVANIC CELL CASING**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To steadily assure ultrasonic welding to an extremely thin galvanic cell, in the device for airtight and fluid-tight sealing by an ultrasonic welding of the plastic layer of the casing component of the galvanic cell of thin-flat plate cell shape.

SOLUTION: In the sealing device, an anvil plate 2 which is useful as a support board for the jointing component in the sealing device is positioned opposed to a sonotrode 4 that is useful for ultrasonic welding, and it is supported concentrically to the sonotrode, and further, a guiding means 6 and a compression spring 5 are provided at the edge area.



COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-178725
(P2003-178725A)

(43)公開日 平成15年6月27日(2003.6.27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 M 2/08		H 0 1 M 2/08	K 4 F 2 1 1
B 2 9 C 65/08		B 2 9 C 65/08	5 H 0 1 1
H 0 1 M 2/02		H 0 1 M 2/02	K

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願2002-281852(P2002-281852)
(22)出願日 平成14年9月26日(2002.9.26)
(31)優先権主張番号 1 0 1 4 7 5 6 2. 4
(32)優先日 平成13年9月26日(2001.9.26)
(33)優先権主張国 ドイツ (D E)

(71)出願人 502350250
ヴァルタ マイクロバッテリー ゲゼルシ
ャフト ミット ベシュレンクテル ハフ
ツング
ドイツ連邦共和国 ハノーファー アム
ライネウーファー 51
(72)発明者 ヨハネス マイアー
ドイツ連邦共和国 エルヴァンゲン ハル
デンシュトラッセ 10
(74)代理人 100061815
弁理士 矢野 敏雄 (外4名)

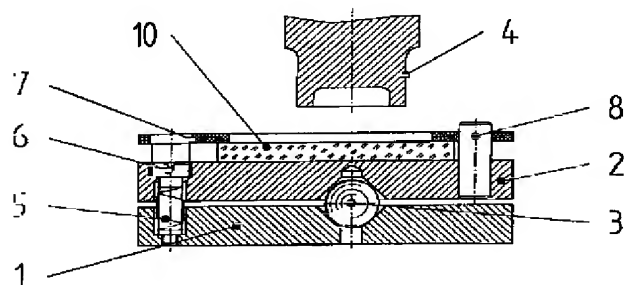
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ガルバーニ電池のケーシングの気密及び液密な封口のための装置

(57)【要約】

【課題】 薄い平板状セルの形のガルバーニ電池のケーシングをケーシング構成部分のプラスチック層の超音波溶接によって気密及び液密に封口するための装置において、超音波溶接を著しく薄いガルバーニ電池においても確実に保証する。

【解決手段】 封口装置の、結合すべき構成部分の支持台として役立つアンビルプレート2が、超音波溶接のために役立つソノトロード4と相対して位置して、かつ該ソノトロードに対して同心的に支承されていて、かつ縁部領域に案内手段6及び圧縮ばね5を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 薄い平板状セルの形のガルバーニ電池のケーシングをケーシング構成部分のプラスチック層の超音波溶接によって気密及び液密に封口するための装置において、該装置が結合すべき構成部分の支持台として役立つアンビルプレート（2）を含んでおり、該アンビルプレートが、超音波溶接のために役立つソノトロード（4）と相対して位置して、かつ該ソノトロード（4）に対して同心的に支承されており、かつ該アンビルプレート（2）が縁部領域に案内手段（6）及び圧縮ばね（5）を備えていることを特徴とする、ガルバーニ電池のケーシングの気密及び液密な封口のための装置。

【請求項2】 同心的な支承部が球状の支持部（3）から成っている請求項1記載の装置。

【請求項3】 アンビルプレート（2）の上面に絶縁材料、特にセラミックプレート（10）が配置されている請求項1又は2記載の装置。

【請求項4】 アンビルプレート（2）に、センタリングフレーム（7）の受容のためのセンタリングピン（8）が設けられている請求項1から3のいずれか1項記載の装置。

【請求項5】 アンビルプレート（2）と絶縁性のセラミック材料から成るプレート（10）との間に薄い接着剤層が設けられている請求項1から4のいずれか1項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、薄い平板状セルの形のガルバーニ電池のケーシングをケーシング構成部分のプラスチック層の超音波溶接によって気密及び液密に封口するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】薄くかつ扁平なセルの形のガルバーニ電池は、例えばヨーロッパ特許公開862227A1号明細書により公知である。この種のセル、即ち蓄電池においては正極と負極が、例えばケーシング構成部分として役立つ2つのプラスチックシート間にセパレータを介して配置されており、プラスチックシートが互いに気密及び液密に結合される。ケーシング構成部分を形成するシートは、金属被覆されたプラスチックシート、若しくは金属シート、例えば銅シートであってもよく、金属シートはセルの内部に向けた縁部領域にプラスチック材料を被覆されており、プラスチック材料が組立の後に溶接される。

【0003】ケーシング構成部分の結合のために一般的に用いられる溶接法においては、ケーシング構成部分が、ソノトロードに対して整合されたアンビル上に固定されて、次いで超音波によって互いに溶接される。

【0004】

【特許文献1】ヨーロッパ特許公開862227A1号

明細書

【特許文献2】特開平4-2042号公報

【特許文献3】特開平4-94055号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、超音波溶接を著しく薄いガルバーニ電池においても確実に保証することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明に基づく構成では、ケーシングの気密及び液密な封口のための装置が、結合すべき構成部分の支持台として役立つアンビルプレートを含んでおり、該アンビルプレートが、超音波溶接のために役立つソノトロードと相対して位置して、かつ該ソノトロードに対して同心的に支承されており、かつ該アンビルプレートが縁部領域に案内手段及び圧縮ばねを備えている。

【0007】ガルバーニ電池のケーシングの気密及び液密な封口のための本発明に基づく装置の有利な実施態様が請求項2以下に記載してある。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明に基づく装置は支持プレート1を備えており、支持プレート上にアンビルプレート2が、該アンビルプレート2の上側に配置されたソノトロード4に対して同心的に支承されている。支承部として有利には球体3が用いられている。アンビルプレート2が、該アンビルプレートの縁部領域に配置された案内手段6、例えば止めねじ若しくはつば付きねじによって支承されて、かつ圧縮ばね5によって安定化されている。アンビルプレートに、センタリングフレーム7が皿頭ねじ12、スペーサーホルダー13及びセンタリングピン（位置決めピン）8を介して取り付けられている。アンビルプレート2上に、絶縁性材料、例えばガラス若しくはセラミック材料から成る別のプレート10若しくはスチール製プレートが装着されている。プレート10とアンビルプレート2との間に薄い接着剤層を施してある。接着剤層が遮断手段として機能しており、従って、中央の支承部若しくは球体3の座部が超音波作用によって損傷されることはない。

【0009】センタリングフレーム7内に、ガルバーニ電池を形成する複合シート（図示せず）がはめ込まれて、輪郭14に沿って溶接される。ソノトロード4が球体3に対して同心的に配置されている。

【0010】上側のアンビルプレート2は静止状態では圧縮ばね5によって球体座部から離れてつば付きねじ6のストッパ、即ちつばに支承されている。つば付きねじ6が、ソノトロード4に対する大まかな整合を行うように形成されている。溶接のためにソノトロード4が、センタリングフレーム7の空所内にはめ込まれてセルを形成すべき複合シートに当接して、アンビルプレート2を球体3の座部に圧着する。球体3をソノトロード4に対

して同心的に配置してあるので、アンビルプレート2がソノトロード4に対して正確に整合される。これによって、アンビルプレート2が同心位置からのずれを例えば1/100mmの範囲で補償する。案内手段6、即ち図示の実施例ではつば付きねじによって達成される大まかな整合に基づき、アンビルプレート2の過度に大きな傾倒が避けられ、その結果、セル構成部分、即ち蓄電池構成部分に、該蓄電池構成部分を互いにずらしてしまうような力が作用することはない。

【0011】本発明に基づく装置は、極めて薄い構成部分の正確な溶接、図示の実施例では例えば電子的なチッ

プカードのために用いられて0.4mmの厚さしか有していない平板状リチウム電池の封口を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に基づく装置の断面図。

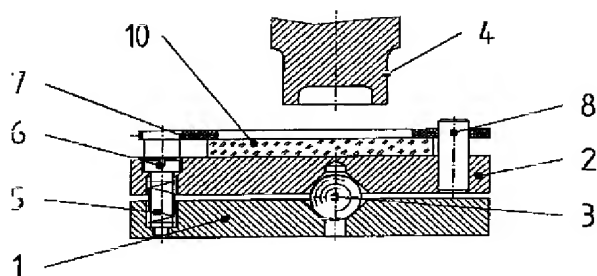
【図2】図1に示す装置の平面図。

【図3】図1に示す装置の側面図。

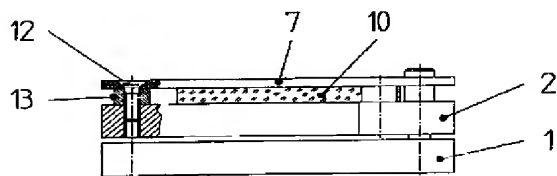
【符号の説明】

1 支持プレート、 2 アンビルプレート、 3 球体、 4 ソノトロード、 5 圧縮ばね、 6 つば付きねじ、 7 センタリングフレーム、 8 センタリングピン、 10 プレート

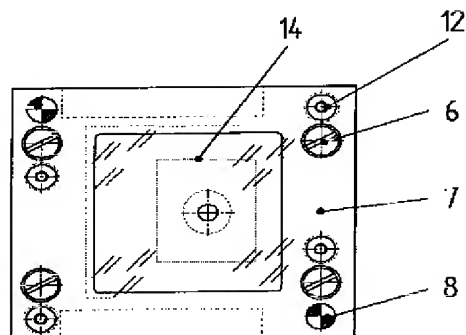
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ヨーゼフ グラウレ
ドイツ連邦共和国 エルヴァンゲン ハルト
トシュトラッセ 27

(72)発明者 ハインリヒ シュテルツィヒ
ドイツ連邦共和国 ローゼンベルク ブー
ヘンシュトラッセ 18

Fターム(参考) 4F211 AD05 AH33 TA01 TC15 TJ22
TN22 TQ05 TQ13
5H011 AA09 BB04 CC02 CC10 DD13
FF02